

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1925

THÈSE

N° 403

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Bernard JULLIEN

Né le 15 juin 1900, à Bellême (Orne)

Externe des Hôpitaux

Interne de l'Hôpital Saint-Michel

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE

PARAVERTÉBRALE CERVICALE

DANS LA CHIRURGIE DU CORPS THYROÏDE

Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1925

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1925

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Bernard JULLIEN

Né le 15 juin 1900, à Bellême (Orne)

Externe des Hôpitaux

Interne de l'Hôpital Saint-Michel

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE

PARAVERTÉBRALE CERVICALE

DANS LA CHIRURGIE DU CORPS THYROÏDE

Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1925



LE DOYEN. . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	N...
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN. . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN. . . Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BRANCA . . . Histologie.
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET. . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY. . . . Histologie.
 CHIRAY Pathologie médicale.
 CLERC. Pathologie médicale
 DEBRÉ Hygiène.
 I. de JONG . . . Anatomie pathologique
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FIESSINGER . . Pathologie médicale.
 FOIX. Pathologie médicale
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale
 HARVIER. . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE . . Anatomie.

MM.

JOYEUX Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER. . . Obstétrique.
 LEMAITRE. . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEMIERRE . . . Pathologie médicale.
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . . Pathologie mentale.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale.
 METZGER . . . Obstétrique.
 MOCQUOT . . . Pathologie chirurgicale.
 MONDOR. . . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE. Pathologie chirurgicale.
 MULON. Histologie.
 PHILIBERT. . . Bactériologie.
 RIBIERRE. . . . Pathologie médicale.
 RICHT Fils. . . Physiologie.
 TANON. Pathologie médicale.
 TIFFENEAU . . Pharmacologie en ma-
 tière médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VERNE. Histologie.
 VILLARET . . . Pathologie médicale.
 WELTER. . . . Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

GOUGEROT . . Pathologie médicale
 GUÉNIOT. . . . Obstétrique.

MM.

RETTERRER. . Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.

AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. . . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . Clinique médicale.
LEREBOULLET. Clinique médicale in-
fantile.

MM.

LÉRI. Clinique médicale.
LCEPER Clinique médicale.
PROUST Clinique chirurgicale.
RATHERY Clinique médicale.
SCHWARTZ . Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.		Stomatologie.
CHAILLAY BERT		Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE LE DOCTEUR J. JULLIEN

En témoignage de mon affection.

MEIS ET AMICIS

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DE CAEN

M. LE DOCTEUR GUIBÉ
M. LE DOCTEUR DESBOUIS
M. LE DOCTEUR OSMONT

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR RIBADEAU-DUMAS
M. LE PROFESSEUR TEISSIER
M. LE DOCTEUR CAPETTE
M. LE DOCTEUR ROCHON-DUVIGNEAUX

AUX CHIRURGIENS DE L'HOPITAL SAINT-MICHEL

M. LE DOCTEUR RÉCAMIER

M. LE DOCTEUR V. PAUCHET

M. LE DOCTEUR PETIT DUTAILLIS

*Hommage de notre respectueuse
reconnaissance.*

A M. LE PROFESSEUR LEJARS

Chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur.

*Pour le grand honneur qu'il
nous a fait en acceptant la prési-
dence de cette thèse.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

L'anesthésie paravertébrale fut introduite en France, en 1914, par Pauchet et Sourdat, qui dans un livre intitulé *Anesthésie régionale*, décrivirent les techniques qu'ils employaient et publièrent les merveilleux résultats qu'ils obtenaient de cette nouvelle méthode.

L'emploi de l'anesthésie paravertébrale est une acquisition toute récente de la chirurgie générale.

L'idée appartient à Sellheim qui en 1905 réussit à anesthésier la paroi abdominale en poussant une injection tout contre le rachis, au niveau des cinq dernières paires dorsales et de la première lombaire : ses expériences n'aboutirent à aucun résultat pratique, vu l'insuffisance des drogues anesthésiantes qu'on possédait alors.

Ses méthodes reprises et modifiées par Kappis, dans sa clinique de Kiel, permirent à ce chirurgien de pratiquer après anesthésie paravertébrale, un certain nombre de laparotomies et d'interventions sur les voies biliaires : il employait pour la première fois une solution de novocaïne-adréraline à 1,5 o/o.

Depuis, de nombreux travaux se sont succédés tant en France qu'à l'étranger, surtout en Allemagne et en Amérique ; et parmi les auteurs qui ont contribué au perfectionnement de la méthode nous devons citer : Læven, Kappis, Fuisterer, Kroenig et Siégal Kimpton, Allen, Pauchet, Sourdat, Labat.

L'anesthésie paravertébrale a reçu des applications multiples en chirurgie générale elle est couramment employée dans beaucoup d'interventions : à chaque segment anatomique du rachis, correspond un groupe de nerfs de même nom que les segments qui leur livrent passage. En adoptant une terminologie comparable, on divise la « paravertébrale en *cervicale, dorsale, lombaire et sacrée*, chaque segment ayant une technique qui lui est propre.

Au cours de notre internat dans le service du Dr V. Pauchet, nous avons eu l'occasion de pratiquer un grand nombre d'anesthésies paravertébrales. La thèse de Labat expose les avantages de cette méthode en chirurgie hépatique et gastro-intestinale. Nous nous proposons de montrer les services considérables que peut rendre l'anesthésie paravertébrale cervicale dans la chirurgie du cou, particulièrement dans les interventions sur le corps thyroïde.

Nous n'avons pas l'intention d'analyser ou de commenter chacune des techniques préconisées ou employées par les nombreux auteurs qui ont travaillé la question. Nous nous arrêterons seulement

sur les points qui nous ont paru mériter une attention particulière. Nous décrirons brièvement ces techniques, ainsi que les modifications qui nous ont permis d'arriver aux meilleurs résultats. Nous résumerons dans un court chapitre les données anatomiques, et les précisions topographiques réclamées par cette méthode. Puis nous en exposerons les avantages et les inconvénients, en apportant les observations les plus typiques, parmi celles qu'il nous a été donné de recueillir.

CONSIDERATIONS GÉNÉRALES SUR L'ANESTHÉSIE PARAVERTEBRALE

Comme toute anesthésie régionale, l'anesthésie paravertébrale se propose d'obtenir la section physiologique des nerfs d'une région, par l'infiltration péri-nerveuse des troncs sensitifs qui distribuent à cette région leurs rameaux terminaux. C'est le « blocage » des nerfs ou anesthésie tronculaire ; elle se fait toujours à distance du champ opératoire, et dans le cas qui nous intéresse, les nerfs seront atteints par la solution anesthésiante *dès leur émergence du rachis*.

La solution anesthésique est portée au contact du nerf, au moyen d'une seringue et d'une aiguille. Disons dès maintenant, car c'est un des principes de toute anesthésie régionale, que l'injection doit être péri-nerveuse et que la solution doit atteindre le nerf par *diffusion* et non pas par contact immédiat : il importe en effet de se souvenir que la piqure d'un nerf est non seulement dangereuse, mais aussi douloureuse, et par surcroît shockante. Certains anesthésistes recherchent délibérément les paresthésies produites par la piqure des nerfs : elles constituent évidemment un signe de certitude du contact ner-

veux mais offrent le grave inconvénient de faire souffrir le malade et par là même de diminuer sa confiance et son calme ; il faudra donc savoir remplacer ces guides indésirables, par des repères anatomiques qu'une étude sérieuse de la topographie de la région fournira facilement.

Cette connaissance approfondie de l'anatomie est d'une importance capitale, pour celui qui désire s'adonner à la pratique de l'anesthésie régionale ; il est clair en effet, qu'un champ opératoire ne saurait être parfaitement anesthésié sans que tous les nerfs qui s'y rendent aient été convenablement infiltrés — et pour cela il faut non seulement connaître le nombre de ces nerfs, mais encore leur trajet, leurs points d'émergence, leurs rapports avec les organes voisins ; il faut savoir de quels repères fixes, osseux le plus souvent, il sera permis de se servir, pour guider l'aiguille et amener sa pointe en bonne position.

Définition de l'anesthésie paravertébrale

L'anesthésie paravertébrale consiste à baigner les nerfs rachidiens à leur sortie des trous intervertébraux. La solution anesthésiante pourra être poussée soit aux abords des trous de conjugaison, soit un peu plus en dehors, mais toujours dans le but d'interrompre en même temps les anastomoses de ces nerfs avec la chaîne sympathique, les rami-communicantes. On réalise ainsi une véritable section

physiologique de l'innervation de tout un segment du corps.

Pour atteindre l'un quelconque de ces troncs nerveux, il faut nécessairement des points de repère qui sont toujours assez faciles à trouver. Ces repères sont de deux sortes : toutes les parties squelettiques reconnaissables à la palpation et susceptibles d'être projetées sur la peau par un trait, constituent les repères externes ; celles qui doivent servir de guide à l'aiguille, quand celle-ci a traversé les parties molles sous-jacentes, sont les repères internes. Il est bien évident que ces repères sont variables d'un segment du rachis à l'autre.

DONNÉES ANATOMIQUES NÉCESSAIRES POUR PRATIQUER L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE DU PLEXUS CERVICAL

Les huit nerfs cervicaux concourent par leurs branches antérieures, à la formation de deux plexus : les quatre premières paires cervicales donnent le plexus cervical, tandis que les quatre dernières entrent dans la formation du plexus brachial, ce dernier accessible en bloc au niveau de l'entrecroisement de la première côte et de la clavicule. L'anesthésie paravertébrale cervicale ne s'intéresse donc pratiquement, qu'au « blocage » des quatre premières paires cervicales, qui permet toutes les interventions sur le cou (adénites, goître, cancer du larynx, etc.)

Voyons ce que deviennent les nerfs cervicaux à leur sortie du rachis : ils se divisent presque immédiatement en deux branches, d'importance anatomique et physiologique très inégale.

La *branche postérieure* du nerf cervical se sépare du tronc rachidien, immédiatement en dehors du trou de conjugaison ; de là elle se dirige horizontalement en arrière pour gagner les masses musculaires

des gouttières vertébrales. Il n'est donc possible de l'atteindre qu'en la cherchant au moment où elle contourne les masses latérales des vertèbres cervicales, ce qui n'est pas toujours facile. Leur rôle se borne d'ailleurs à innerver les muscles des gouttières vertébrales du cou, et leur anesthésie se trouve ainsi presque complètement dénuée d'intérêt.

Au contraire, les *branches antérieures* innervent toutes les régions profondes et superficielles des parties antérieures et latérales du cou, et s'étendent en pélerine sur toute la région haute du thorax et de l'épaule ; c'est sur elles que devra porter l'anesthésie, dans les interventions intéressant le corps thyroïde. Leur disposition anatomique les rend plus accessibles.

En effet les branches antérieures des 1^{re}, 2^e, 3^e et 4^e paires cervicales, logées chacune dans la gouttière que lui offre la face supérieure de l'apophyse transverse correspondante, passent entre les muscles intertransversaires, et arrivent ainsi au sommet des apophyses transverses : c'est dans le voisinage immédiat de ce sommet, que la solution anesthésiante devra être injectée si l'on veut obtenir un « blocage » convenable. En effet, les branches antérieures se divisent presque immédiatement, et s'anastomosent pour former des arcades nerveuses, qui se superposent verticalement au-devant et en dehors, des 1^{re}, 2^e, 3^e, et 4^e apophyses transverses cervicales, en constituant le **plexus cervical**.

De ces arcades partent les nerfs sensitivo-moteurs

de la région profonde, et les rameaux sensitifs superficiels : ces derniers sont au nombre de quatre : branches auriculaire, mastoïdienne, cervicale transverse et sus-claviculaire, ils émergent au bord postérieur du muscle sterno-cléidomastoïdien. L'infiltration des branches terminales du plexus superficiel, n'insensibilise que la peau ce qui est insuffisant : pour obtenir une anesthésie parfaite des plans superficiels et profonds il nous faudra donc *porter la solution anesthésique, au niveau du sommet des apophyses transverses*, ainsi que nous l'avons vu plus haut.

Nous verrons tout à l'heure que deux voies d'accès sont employées pour atteindre le nerf cervical à son émergence du rachis : une voie postérieure et une voie latérale directe, par laquelle le rachis est abordé transversalement : dans la première l'aiguille sera dirigée nettement d'arrière en avant pour arriver au contact des masses latérales vertébrales ; dans la seconde au contraire, l'aiguille cheminera transversalement et viendra buter contre la pointe de l'apophyse transverse.

Dans ce dernier procédé, disons-le dès maintenant, à peu près le seul usité, l'aiguille ne court le risque de rencontrer et de léser aucun organe important : elle traversera simplement avant d'arriver au contact osseux, le plan cutané et différents muscles (sterno, digastrique, scalenés). Il lui faudra seulement éviter l'artère vertébrale qui chemine dans le canal vertébral.

Cette artère monte en effet en avant des branches

cervicales antérieures, en les croisant à angle droit : il faudrait pour la blesser que l'aiguille pénétrât dans l'espace intertransversaire. Nous verrons plus loin au chapitre de la technique les précautions que le voisinage impose.

En employant la voie d'accès postérieure, les gros vaisseaux du cou (carotides, jugulaire) se trouvent exactement dans le prolongement de l'axe de l'aiguille, à trois ou quatre centimètres en avant de sa pointe.

Ce sont là les deux rapports importants qu'il faut connaître pour pratiquer l'anesthésie paravertébrale cervicale.

INSTRUMENTATION

Le matériel est fort simple et comprend comme pour les autres anesthésies régionales, tout d'abord **une seringue**. — Celle employée à l'hôpital Saint-Michel est la seringue de Gentile de 10 centimètres cubes. Elle est en verre avec une armature et un piston métallique ; deux ailettes latérales pour le pouce et l'index, permettent de la tenir bien en main. Elle présente l'avantage sur les seringues métalliques de laisser voir la quantité et l'aspect du liquide qu'elle contient. Elle a surtout ceci de particulier, que son embout au lieu d'être central est latéral, ce qui permet de la manœuvrer facilement dans un plan parallèle à la surface du corps.

Des aiguilles. — Elles seront très fines et à biseau court : on aura intérêt à employer des aiguilles en acier nickelé : il faut se souvenir que les pointes s'émoussent très vite, et qu'une aiguille doit être jetée, dès qu'elle « accroche », ou qu'en un point quelconque la couche de nickel a disparu. Il faut avoir trois sortes d'aiguilles différentes : une très courte de 2 centimètres pour les boutons dermiques, une de 6 centimètres et une de 10 centimètres.

Des capsules. — Elles sont en porcelaine, facilement stérilisables ; d'une contenance de 30 centimètres cubes environ, elles serviront à contenir la solution anesthésique.

La solution. — On doit employer pour la préparer une *novocaïne* très pure ; la pureté du produit est en effet essentielle si l'on veut éviter des troubles tels que mydriase, modification de la pression artérielle ou du système respiratoire.

La solution à 1/150 est la plus maniable : elle peut servir dans tous les cas. Il y a grand avantage à ce que l'anesthésiste prépare lui-même la solution immédiatement avant de s'en servir : une solution depuis longtemps préparée, est plus ou moins exposée à des risques d'altération ou de contamination.

Il aura donc à sa disposition d'une part des doses de novocaïne de 50 centigrammes convenablement stérilisées, d'autre part un flacon de sérum physiologique de 150 centimètres cubes. En versant dans ce flacon deux doses de 50 centigrammes, on obtient instantanément une solution à 1/150.

Dans la plupart des cas, on pourra par l'adjonction de X gouttes d'une solution d'adrénaline au 1/1000 rendre plus intense l'action de la novocaïne, à tel point qu'elle deviendra aussi active que la cocaïne sans que son degré de toxicité en soit modifié ; l'anesthésie débute un peu plus tard mais dure plus longtemps.

La solution passe avec lenteur dans la circulation

générale et son action locale favorisée par l'adrénaline, n'est ni irritante pour les zones infiltrées, ni compromettante pour la vitalité des tissus anémiés. L'action vaso-constrictive de l'adrénaline est de courte durée et prend fin avec le retour de la sensibilité ; elle réduit la vitesse d'absorption de la drogue anesthésiante et diminue ainsi sa toxicité.

Nous verrons tout à l'heure en discutant les indications de la méthode, qu'il est certains cas où l'adrénaline doit être formellement proscrite.

Quelle quantité de solution peut-on injecter ?

Il faut savoir que la novocaïne est très peu toxique et qu'on peut sans craindre aucun trouble en injecter jusqu'à 2 grammes chez les adultes ne présentant pas de tares rénales. En principe, dans le paravertébrale cervicale, 150 centimètres cubes de la solution, i-e, 1 gramme de novocaïne suffiront dans tous les cas, pour obtenir une bonne anesthésie.

On aura intérêt, à pratiquer une demi-heure avant l'anesthésie l'injection d'une des ampoules suivantes :

Chlorhydrate de morphine.....	dix centigrammes
Scopolamine.....	deux milligrammes
Eau distillée de laurier-cerises.....	dix centimètres cubes
(pour 10 ampoules)	

Cette injection a pour effet de supprimer la nervosité

de certains malades et de rendre plus égale et plus durable l'action de l'anesthésique.

— Il faut enfin 2 plateaux stérilisés, une boîte de champs et de compresses et de la teinture d'iode.

TECHNIQUE

Nous exposerons d'abord la méthode employée à l'hôpital Saint-Michel, par notre ami le docteur Laborde et par nous. Nous nous étendrons assez longuement sur sa description, pour passer ensuite rapidement en revue les autres procédés.

Préparation de l'anesthésie. — *L'anesthésiste* se lavera soigneusement les mains et se les passera à l'alcool. Il est à peu près inutile de mettre des gants. Sur le plateau préalablement flambé, il disposera un champ, et sur ce champ, la seringue, les aiguilles débarrassées de leur mandrin, le flacon et la capsule. Il préparera la solution anesthésique de la façon que nous avons vue plus haut.

En ce qui concerne *le malade*, s'assurer qu'il n'est pas à jeun, qu'il a notamment absorbé une tasse de café et qu'il a reçu dans la demi-heure précédente une injection de scopolamine-morphine sauf contre indication provenant d'une déficience rénale. Une bonne précaution, surtout chez les femmes émotives consiste à bander les yeux de la malade dès son entrée dans la salle d'anesthésie on lui évite ainsi la vue des préparatifs, susceptible souvent de l'alarmer.

Position à donner au malade. — Après avoir dégagé de tout vêtement la base du cou, de façon à mettre à nu les creux sus-claviculaires et la fourchette sternale, on étend le malade sur le dos, en ayant soin de placer sous son cou un petit coussin assez dur, qui provoquant une légère hyperextension de la tête, rendra ainsi plus accessible la région où nous allons opérer. La peau est iodée soigneusement sur les faces antérieure et latérales du cou, depuis le maxillaire jusqu'aux clavicules et à la fourchette sternale. On recouvre enfin la tête et le cou du patient d'un champ troué, qui, laissant voir seulement la surface iodée, préservera de tout contact septique les mains de l'anesthésiste.

Tous ces préparatifs étant achevés, on remplit la seringue avec la solution et on aborde le premier temps de l'anesthésie.

1^o Anesthésie de la peau

Bouton dermique. — C'est un petit placard d'infiltration intradermique. Pour le réaliser piquer la plus fine des aiguilles, l'« aiguille à bouton », presque parallèlement à la surface de la peau et l'enfoncer doucement dans le derme ; jusqu'à ce que l'extrémité biseautée de l'aiguille ait disparu. A ce moment, pousser le piston pour chasser un peu de solution ; on verra aussitôt apparaître une boursofflure pâle, et l'épiderme prendra l'aspect capitoné de la peau d'orange. La douleur provoquée

par ce « bouton » est infime. Certains sujets ne l'accusent même pas: d'autres le comparent à une piqûre de puce. Le bouton dermique remplit un triple but:

a) N'étant pas douloureux, il concourt à gagner la confiance du malade.

b) Il permet d'introduire à son niveau les aiguilles qui chemineront dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans les plans profonds sans provoquer de douleur.

c) Il marque d'avance la place des piqûres et les limites du champ à anesthésier.

Six « boutons dermiques » vont délimiter la zone cutanée à anesthésier: de chaque côté deux boutons latéraux, un en haut, le sixième en bas.

a) *Boutons latéraux*: ils doivent jalonner la ligne des apophyses transverses. Cette série de saillies osseuses est très facilement réparable chez les sujets non adipeux: la vue seule, suffit dans ce cas à la faire reconnaître. Il faut savoir qu'elle se trouve sensiblement dans le prolongement de l'apophyse mastoïde. Cette indication sera précieuse chez les sujets adipeux, qui rendent la palpation parfois malaisée: on aura intérêt dans ce cas à faire tourner légèrement la tête du patient du côté examiné, ce qui a pour effet de supprimer la tension musculaire du sterno, et à palper d'avant en arrière la face latérale du cou. Les doigts en arrivant au contact des apophyses transverses, en repèrent soigneusement le

sommet autant que possible, sans déplacer la peau sus-jacente.

La main gauche conservant le repère, l'anesthésisté saisit la seringue et place un premier bouton à deux travers de doigt environ au-dessous de la mastoïde. A 7 ou 8 centimètres plus bas, au niveau de la saillie du tubercule de Chassaignac, on place le second bouton.

Même opération du côté opposé.

b) *Boutons médians*: l'inférieur au niveau de la fourchette sternale. Le supérieur sur l'os hyoïde.

Ces six infiltrations dermiques ébauchent un cadre hexagonal, dont il nous reste à compléter les côtés.

Infiltration sous-cutanée. — Prendre l'aiguille de 6 centimètres l'introduire par un des boutons dans le tissu cellulaire sous-cutané, et la diriger doucement, en rampant parallèlement à la peau vers le plus proche bouton : l'aiguille étant à bout de course, y adapter la seringue remplie de solution. Ceci fait, appuyer sur le piston tout en retirant l'aiguille: injecter en moyenne 1 centimètre cube de solution par centimètre de chemin parcouru. Si l'aiguille n'a pas atteint, le plus proche bouton, piquer ensuite dans celui-ci en dirigeant l'aiguille vers le premier point : arrêter quand la pointe atteint la limite de la zone précédemment infiltrée. Injecter la solution de la même façon en retirant l'aiguille.

Répéter la même opération jusqu'à ce que l'hexagone soit complètement fermé. Une précaution s'impose, surtout chez les sujets gras: l'aiguille doit

garder assez étroitement le contact avec la peau, ramper contre sa face profonde, de façon à *ne pas blesser la veine jugulaire externe* qui parfois n'est pas facilement perceptible.

Théoriquement cette infiltration sous-cutanée n'est pas indispensable : nous le pratiquons pour plus de sécurité, car si le blocage du plexus cervical suffit le plus souvent à obtenir l'anesthésie absolue de tous les plans du champ opératoire, dans certains cas l'anesthésie des rameaux superficiels peut ne se produire que tardivement.

2° Anesthésie du plexus cervical

Le premier bouton latéral, pratiqué tout à l'heure, à deux travers de doigt au-dessous de la pointe de la mastoïde, va nous servir de repère. Nous savons qu'il répond à une apophyse transverse, la 2° ou 3° cervicale suivant les sujets. L'index gauche est placé sur ce repère, par une pression assez forte immobilise la peau et conserve le contact avec le sommet de l'apophyse.

On prend l'aiguille de 6 centimètres, on la pique au travers du bouton transversal.

Quelle direction lui donner?

Il faut savoir que les branches du plexus cervical naissent toutes *au-dessus* de la verticale abaissée du menton sur la table, où le sujet est couché à plat sur le dos. On doit donc enfoncer l'aiguille en inclinant sa pointe légèrement vers la tête. On la fait

pénétrer lentement et profondément, jusqu'à l'os, pendant que l'index gauche continue à repérer le sommet de l'apophyse.

L'aiguille arrive *au contact osseux*. La légère inclinaison que nous lui avons donnée l'a empêchée de pénétrer dans l'espace inter-transversaire. Sa pointe se trouve en contact avec le sommet de l'apophyse et sépare les insertions du scalène antérieur et du scalène postérieur.

La seringue, à demi remplie de solution anesthésique, est adaptée à l'aiguille: on aspire un peu, pour voir s'il n'y a pas eu pénétration d'un vaisseau: s'il ne vient pas de sang, on pousse lentement l'injection. La quantité de liquide à injecter est de 30 à 40 centimètres cubes. Ne pas s'étonner si au début l'injection est un peu dure à pousser: dès que le plan de clivage interscalénique commence à s'infiltrer, le piston de la seringue s'abaisse presque sans effort.

Le plexus cervical va se trouver baigné en effet, *par infiltration*: l'injection poussée en un point unique atteindra cependant tous les troncs nerveux qui nous intéressent. Nous avons vu tout à l'heure, que la pointe de l'aiguille est en contact avec le sommet de l'apophyse transverse: c'est à ce niveau que les racines rachidiennes se divisent après avoir cheminé dans la gouttière tracée sur la face supérieure de cette même apophyse. Sur son versant antérieur prend insertion le scalène antérieur, sur son versant postérieur le scalène postérieur: la même disposition se répète pour les autres vertèbres cervicales.

Les muscles scalènes sont séparés par un plan de clivage, qui se termine en dedans au sommet de l'apophyse transverse: c'est *dans ce plan interscalénique que l'injection doit être poussée*: elle se répand ainsi facilement, tendant à cliver les scalènes et de cette façon atteint sûrement et rapidement toutes les branches du plexus.

Le plexus cervical du côté opposé est ensuite anesthésié par le même procédé.

Un *léger massage* des régions latérales du cou facilite la diffusion.

L'anesthésie est terminée. Prévenir le malade qu'il ne souffrira pas pendant l'opération, mais qu'il sentira qu'on le touche, et ne pas oublier qu'il faut *attendre encore une dizaine de minutes*, avant de commencer l'intervention, pour que l'anesthésie soit parfaite.

Autres procédés employés pour l'anesthésie cervicale

1° Injection profondes répétées au niveau de chaque apophyse transverse de C³ à C⁵. — L'aiguille est enfoncée de la même façon, les repères sont les mêmes. A chaque apophyse on injecte 5 centimètres cubes de solution.

Cette méthode à notre avis, complique la technique, et multipliant les piqûres inutilement, augmente les risques de l'anesthésie.

2° Voie postérieure. — Pour aborder le rachis

par cette voie on emploie une méthode analogue à celle de la paravertébrale dorsale.

Points de repère : tracer de chaque côté de la ligne médiane (ligne inter-épineuse), à deux centimètres et parallèle à celle-ci une ligne le long de laquelle on fera un « bouton » en regard de chaque apophyse épineuse.

Ponction et injection. — L'aiguille est piquée d'arrière en avant et va chercher le contact des masses latérales, qu'elle contourne pour s'arrêter à un centimètre plus profondément.

Dans cette méthode les gros *vaisseaux* du cou, sont dans la direction même de l'aiguille, et susceptibles d'être atteints, si l'on dépasse un centimètre de profondeur après avoir perdu le contact des masses latérales.

Ce danger réel suffit à faire rejeter ce procédé.

AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE DU PLEXUS CERVICAL

Un fait est frappant et prime tous les autres : *l'anesthésie régionale n'a jamais causé un seul accident mortel*. Bornons-nous à constater que les anesthésiques généraux les plus employés : éther, chloroforme, chlorure d'éthyle, mélange de Schlecht, etc., etc..., ont tous à leur actif des accidents mortels par syncope, complications pulmonaires, rénales ou hépatiques, qui pour exceptionnels qu'ils sont existent cependant.

Mais, même en dehors de ces cas mortels peu fréquents, il est trois sortes d'accidents qui, eux, sont loin d'être rares dans les anesthésies générales et ne se voient pour ainsi dire jamais dans la régionale. Ce sont les *vomissements*, si pénibles pour l'opéré, qui se voient surtout dans l'anesthésie au chloroforme ; les *complications pulmonaires* légères, que l'on évite si difficilement dans l'anesthésie à l'éther, et enfin le *shock* qui est toujours sérieux dans toute anesthésie générale un peu longue, et qui se surajoute au *shock* opératoire. D'autre part des organes essentiels, comme les reins, le foie, pourront être

dans l'avenir diminués fonctionnellement, et ceci n'est pas sans importance chez des sujets qui avant l'opération ont déjà ces organes plus ou moins défectueux. Rien de tel avec l'anesthésie paravertébrale, pas même la crainte d'« être endormi », et cette crainte chez certaines femmes nerveuses ne cède pas aux meilleures raisons. Le shock opératoire est réduit au strict minimum, pas de vomissements, pas de complications pulmonaires. Aucun trouble cardiaque, rénal ou hépatique, ou s'il en existait auparavant aucune aggravation : aussi la convalescence est-elle particulièrement rapide.

D'autre part la *facilité et la simplicité de la technique*, militent en sa faveur : dès la première fois qu'on pratique cette anesthésie, on obtient les meilleurs résultats, si l'on a exécuté scrupuleusement, point par point, tous les détails de la technique : il s'agit seulement de faire preuve de patience et de sang-froid. Les connaissances anatomiques requises sont concrètes et peu compliquées : les repères simples et faciles à découvrir chez n'importe quel sujet.

De plus l'anesthésie paravertébrale donne une *quiétude absolue au chirurgien* : d'abord au lieu de surveiller l'anesthésiste et l'état du patient qui dort mal pendant la narcose, il peut librement, sans distraction aucune, s'occuper des divers temps de l'opération. D'autre part il n'est pas de situation plus embrouillée et plus délicate, que celle de l'anesthésiste qui administre l'éther ou le chloroforme, pendant une intervention sur le cou : constamment

géné par les bras de l'opérateur et de ses aides, par les champs qui recouvrent l'appareil, le moindre mouvement lui est pour ainsi dire impossible : la surveillance de la narcose devient par là même assez souvent défectueuse, et le patient reçoit une dose d'anesthésique plus élevée qu'il ne le conviendrait. Le chirurgien lui-même et ses aides sont gênés considérablement par la présence de l'anesthésiste et du masque : leurs mouvements sont moins libres et leurs mains constamment exposées à des contacts septiques. Avec l'anesthésie paravertébrale le chirurgien et ses aides sont seuls autour de la tête du malade : ils peuvent sans crainte aucune de gêner personne ou de salir leurs gants, exécuter les gestes nécessaires à la bonne exécution de tous les détails de l'opération.

Le malade, resté conscient et maître de ses mouvements, pourra, sur leur demande, modifier son attitude, déplacer un peu sa tête, l'étendre ou la fléchir et ainsi faciliter un des temps de l'intervention. Rentré dans sa chambre ou dans la salle commune, il n'importunera pas ses voisins des cris et de l'agitation qui accompagnent presque toujours le réveil de la narcose. Il sera dans son état habituel, aussi calme qu'avant l'intervention.

La vitalité des tissus, enfin, n'est nullement diminuée par la solution anesthésique. Dans tous les cas qu'il nous a été donné d'observer, la cicatrisation s'est effectuée rapidement et normalement.

INCONVÉNIENTS DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE CERVICALE

Ils sont de minime importance, se réduisent à quelques incidents et peuvent provenir du patient, de l'anesthésiste ou de la drogue employée.

Excitation primitive et tendance syncope. — Chez certaines personnes très nerveuses le fait seul d'attendre leur opération, les met dans un état voisin de la syncope. Il faut pour ces malades, recommander le calme absolu, ne pas oublier l'injection préparante de scopolamine-morphine, leur bander les yeux, leur boucher les oreilles, et les traiter avec le plus de douceur possible. Ne pas s'inquiéter de l'agitation légère, accompagnée de loquacité, qui peut survenir au début de l'anesthésie : elle est dénuée d'aucune gravité. Ne pas laisser le malade à jeun, lui faire prendre deux heures avant l'intervention un peu de café.

Ponction d'un vaisseau. — Cet incident ne doit *jamais* arriver, avec une bonne technique. Deux gros vaisseaux seulement sont susceptibles d'être blessés : la veine jugulaire externe et l'artère vertébrale.

Pour la jugulaire nous avons vu qu'il suffisait pour l'éviter de maintenir l'aiguille en contact étroit avec la face profonde du tégument, au cours de l'infiltration sous-cutanée.

Quant à l'artère vertébrale, l'inclinaison de l'aiguille vers la tête, au moment de l'injection profonde, rend sa pénétration dans l'espace inter-transversaire et par là même la blessure de l'artère vertébrale, absolument impossibles.

Rupture d'une aiguille et infection. — Ces deux accidents que pour notre part nous n'avons jamais observés, mais qui sont possibles, doivent être signalés. On évitera le premier, en travaillant avec douceur, en enfonçant toujours l'aiguille suivant son axe sans la tordre ni la fléchir, en n'utilisant que du matériel de bonne qualité, et en rejetant toute aiguille dont le nickel commence à se détacher. Quant à l'infection il suffit d'être aseptique pour ne jamais la voir survenir.

Indications et contre-indications. — Ses inconvénients minimes, ses avantages nombreux font de l'anesthésie paravertébrale la méthode de choix, dans toutes les interventions chirurgicales importantes sur le cou.

Nous l'avons surtout employée dans la chirurgie du corps thyroïde, mais elle conserve toute sa valeur dans les interventions sur le larynx (cancer du larynx), pour les cures ganglionnaires, etc., les kystes congénitaux du cou, etc...

Elle devient non seulement la méthode de choix,

mais celle qui s'impose, dans la ligature des artères thyroïdiennes, au cours de la *maladie de Basedow*. Les malades, chez qui le traitement médical n'a pas enrayé le développement du syndrome, sont souvent amenés au chirurgien dans un état de semi-cachexie, toujours dans la plus grande faiblesse. Leur cœur est en asystolie plus ou moins prononcée; il serait tout à fait dangereux d'endormir de tels sujets. Or ils supportent admirablement l'anesthésie régionale, mais à une condition cependant, *c'est qu'on n'ajoute pas d'adrénaline à la solution* (on s'exposerait en effet à de graves troubles cardiaques). L'intervention étant de courte durée, l'anesthésie obtenue est quand même très suffisante.

OBSERVATIONS

Il a été pratiqué à l'Hôpital Saint-Michel pendant les années 1923 et 1924, 37 anesthésies paravertébrales cervicales pour interventions sur le cou : 25 thyroïdectomies, 8 ligatures des artères thyroïdiennes chez des Basedowiens, 2 kystes congénitaux du cou, 2 adénites bacillaires.

Dans tous ces cas l'anesthésie a été parfaite, et il n'a jamais été besoin de recourir à un anesthésique général. Ces interventions ont eu une durée moyenne de vingt à trente minutes : deux se sont prolongées jusqu'à trois quarts d'heure ; la durée de l'anesthésie a dans tous les cas été largement suffisante. Nous n'avons eu à déplorer aucun accident, à peine quelques incidents minimes, bien que l'état général des opérés fut souvent très déficient. La cicatrisation s'est effectuée normalement.

OBSERVATION I

(Hôpital Saint-Michel, Service du Dr V. Pauchet.)

Mme M..., 29 ans, 4 avril 1923.

Examen. — Goitre simple nodulaire du lobe droit.

La malade est porteur de cette tumeur depuis cinq ou six ans, dit-elle : elle a ces temps derniers grossi peu à peu jusqu'à atteindre le volume d'un œuf de pigeon que nous lui trouvons actuellement. Le goitre ne provoque aucun trouble ; traité sans amélioration par l'iode et la radiothérapie, cette dernière thérapeutique fait craindre des adhérences solides et une décapsulation laborieuse. La malade est légèrement adipeuse.

L'examen des différents organes ne décèle rien d'anormal. Tension artérielle 14/8 au Vaquez.

Anesthésie suivant la technique indiquée. Toutefois, prévoyant des adhérences serrées, difficiles à libérer, nous avons injecté du côté droit 15 centimètres cubes de solution en plus de la dose ordinaire.

Dose de néocaïne : 1 gramme. Adrénaline : 1/2 milligramme.

Opération. — Incision transversale, en collier. Adhérences nombreuses. Décapsulation difficile. Hémorragie en nappe. Hémostase laborieuse. Drainage aux crins.

Anesthésie absolue sans aucun incident.

Suites opératoires excellentes. Les agrafes sont enlevées au quatrième jour et la malade sort au bout de huit jours, avec une cicatrice presque invisible, cachée par un pli cutané.

OBSERVATION II

(Hôpital Saint-Michel, Service du Dr V. Pauchet.)

Mlle L..., 34 ans, 25 novembre 1923.

Goitre volumineux du lobe droit.

Malade pusillanime, émotive, sursautant dès qu'on veut

palper la tumeur. D'autre part à cause de son foie déficient (subictère chronique, urines pigmentaires) on n'a pas fait l'injection préparante de scopolamine-morphine.

Anesthésie. — Après quelques difficultés de début, dues au nervosisme du sujet, l'anesthésie est pratiquée suivant le procédé indiqué.

Dose de novocaïne : 1 gramme environ. Adrénaline : 1/2 milligramme.

Opération. — Incision en collier.

Hémithyroïdectomie droite. Drainage au crin. La malade n'a pas souffert un seul instant, mais elle s'est agitée, se plaignant de la gêne respiratoire que lui causaient les mains de l'aide et du chirurgien appuyées sur son cou. Elle a présenté de l'amélioration du pouls (110) et reportée dans son lit a eu plusieurs fois des tendances syncopales (*Nous avons remarqué ces troubles chaque fois qu'une raison quelconque avait empêché l'injection préparante de scopolamine morphine*).

Suites opératoires. — Excellentes. La malade sort au septième jour après cicatrisation complète.

OBSERVATION III

(Hôpital Saint-Michel, Service du Dr V. Pauchet.)

M. R..., 24 ans, 10 juin 1924.

Basedowien très avancé. Exophtalmie intense, tremblement typique, amaigrissement considérable. Le malade est envoyé à l'hôpital Saint-Michel après avoir subi pendant un an, un traitement médical qui n'a pu entraver l'évolution du syndrome. A fait plusieurs crises d'asystolie. La ligature

des artères thyroïdiennes est décidée. Auparavant une cure digitalique est instituée.

Anesthésie. — Technique ordinaire.

Dose de novocaïne : 1 gramme, *pas d'adrénaline*.

Bonne anesthésie : durée suffisante.

Suites opératoires. — Durant les premiers jours crise d'asystolie qui inspire de vives inquiétudes. Peu à peu les symptômes cardiaques et le tremblement s'améliorent. Le malade sort au bout de trois semaines.

OBSERVATION IV

(Hôpital Saint-Michel, Service du D^r V. Pauchet.)

Madame B..., 55 ans, octobre 1925.

Volumineux kyste congénital du cou. Malade obèse, hypertendue (19-13) Vaquez.

Anesthésie — Technique ordinaire.

Dose de novocaïne : 1 gramme. Adrénaline sol. au 1/1000 V gouttes.

Opération. — Dissection de la poche kystique très laborieuse. Le kyste atteint en haut la région sous-maxillaire et en bas touche la fourchette sternale.

L'intervention dure quarante-cinq minutes. L'anesthésie est absolue et de durée suffisante.

Suites opératoires. — Normales. Bonne cicatrisation.

CONCLUSIONS

I. — L'anesthésie paravertébrale cervicale est une anesthésie régionale : elle consiste essentiellement à infiltrer les nerfs cervicaux dès leur sortie du rachis, au moment où ils s'anastomosent pour former le plexus cervical.

II. — Elle permet toutes les interventions sur le cou, et rend plus particulièrement de grands services dans la chirurgie du corps thyroïde.

III. — Il suffit d'un minimum de précautions et de quelques connaissances anatomo-topographiques précises, pour réussir toujours, et dès la première fois, une anesthésie du plexus cervical.

IV. — La technique que nous avons adoptée est simple, rapide et sans dangers. Ne jamais employer la voie postérieure, qui ne met pas suffisamment à l'abri d'une blessure des gros vaisseaux du cou.

V. — Ce mode d'anesthésie supprime les dangers de la narcose : il évite pour le chirurgien la gêne qui

résulte du masque anesthésique et de la présence de l'anesthésiste à la tête du malade.

VI. — Les dangers véritables sont nuls, les inconvénients peu sérieux et facilement évitables.

Vu, le Président de la thèse,
LEJARS

Vu : le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris
P. LAPIE

BIBLIOGRAPHIE

- Allen (C.-W.).* — L'anesthésie locale, 2^e édit., 1918.
- Aloi (V.).* — Anesthésie régionale (Gazz. méd. napolet.).
- Arnaud.* — Thèse de Lyon, 1905.
- Braun.* — Local anesthesia, 1914.
- Bazy (L.).* — Anesthésie locale et anesthésie générale chez les personnes âgées (Bull. acad. Paris, 1916).
- Cole (H.-P.).* — Local anesthesia in major surgery (M. Ass. Alabama. Martgomery, 1915, 536-546).
- Crile.* — Prévention and treatment of shock (Brit. méd. journ., sept. 1910).
- Journal médical association, sept. 1916.
- Graf.* — L'anesthésie régionale d'après Kappis (Münsch. medz. Wochenschrift, août 1911).
- Gley.* — Traité de physiologie, 1916.
- Harris.* — Local anesthesia (nerve blocking) in general surgery (med. rev. N. V., 1915, 289).
- Nerve blocking. Surg. gynéc. aud. obst. Chicago, 1915.
- Hartel.* — Anesthésie régionale. Stuttgart, 1916.
- Hirschell (G.).* L'anesthésie régionale. Préface de Wilms Wiesbaden. Bergmann, 1913.
- Hurd (L.-M.).* — Utilité de la morphine avant l'anesthésie locale. Saint-Louis, 1922-1923.
- Kmpton.* — Shockless surgery, paravertebral anesthesia Boston (M. etud et S. J., 1917, p. 248).
- Krœnig (B.) et Siegel (P.-W.).* — Shockless surgery with the aid of paravertebral anesthesia and scopolamine and morphine (Surg. Gynec. obst. Chicago, 1916).
- Labat (G.).* — Thèse de Paris, 1920.
- Laborde (E.). et Tierny (A.).* — Anesthésie locale dans la chirurgie du corps thyroïde (La Clinique, mai 1925).

- Labouré (J.)*. — Avantages de la chirurgie régionale (Gaz. méd. Paris, 1916).
- Pauchet (V.)*. — A propos de l'anesthésie paravertébrale (Soc. chirurgie de Paris, 1919).
- Pauchet (V.) et Sourdat*. — L'anesthésie régionale. Doin, éd.
- Pauchet (V.) Sourdat et Labouré*. — L'anesthésie régionale, 1917.
- Reynolds (C. K.)*. — L'anesthésie régionale (Mil. Surg. Wosch., 1918).
- Roussiel*. — L'anesthésie paravertébrale (XVIII^e Congrès de l'Ass. fr. de Chir., oct. 1919).
- Selman (W. A.)*. — Major operations under local anesthesia (Atlanta journ. Med. Rec., 1915-1916, 225-260).
- Suigleton (A. O.)*. — Increasing usefulness of nerve bloknig Texas state (J. M. Farth Worth, 1916, 195-197).
- Smith*. — Le blocage des nerfs. Chicago, 1918.
- Weudling*. — Thèse de Bâle, 1917.

6860 - Imp. de la Faculté de Médecine, JOUVE & Cie, 15, rue Racine, Paris-11-1925
